



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202736457 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220293564. 5

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
西环中路 8 号

(72) 发明人 闫岩 曹昆 马禹

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事
务所（普通合伙）11270
代理人 孟桂超 张颖玲

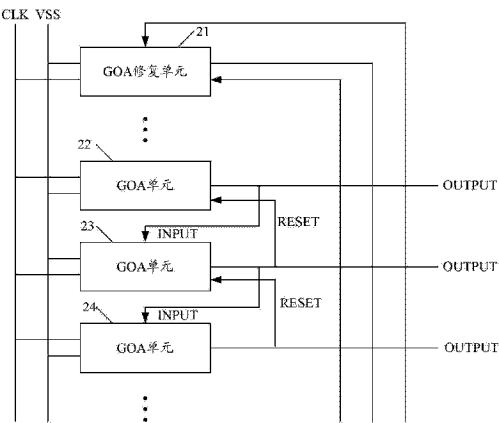
(51) Int. Cl.
G09G 3/36 (2006. 01)
G02F 1/133 (2006. 01)
G02F 1/1362 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器,所述阵列基板栅极驱动电路包括多个 GOA 单元,还包括 :GOA 修复单元 ;其中,所述 GOA 修复单元分别与时钟信号线和低电平信号线电连接,且设置有两条输入引线和一条输出引线,所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个 GOA 单元各自的输出引线,并且与所述多个 GOA 单元各自的输出引线相互绝缘。本实用新型通过对阵列基板栅极驱动电路的 GOA 修复单元进行合理的布线,能够在所述阵列基板栅极驱动电路出现异常 GOA 单元时,起到修复作用,提高了阵列基板栅极驱动电路的修复能力,保证了液晶显示器生产的良品率。



1. 一种阵列基板栅极驱动电路,包括多个 GOA 单元,其特征在于,所述阵列基板栅极驱动电路还包括:GOA 修复单元;其中,

所述 GOA 修复单元分别与时钟信号线和低电平信号线电连接,且设置有两条输入引线和一条输出引线,所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个 GOA 单元各自的输出引线,并且与所述多个 GOA 单元各自的输出引线相互绝缘。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板栅极驱动电路,其特征在于,所述阵列基板栅极驱动电路包括一个 GOA 修复单元,位于第一个 GOA 单元的上方或最后一个 GOA 单元的下方。

3. 根据权利要求 1 所述的阵列基板栅极驱动电路,其特征在于,所述阵列基板栅极驱动电路包括两个 GOA 修复单元,分别位于第一个 GOA 单元的上方和最后一个 GOA 单元的下方。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的阵列基板栅极驱动电路,其特征在于,所述阵列基板栅极驱动电路的第 n 个 GOA 单元工作异常,则所述 GOA 修复单元的输入引线一与所述第 $n-1$ 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通,所述 GOA 修复单元的输入引线二与所述第 $n+1$ 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通,所述 GOA 修复单元的输出引线与所述第 n 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通。

5. 根据权利要求 4 所述的阵列基板栅极驱动电路,其特征在于,所述第 n 个 GOA 单元用于接收上一个 GOA 单元触发信号的输入端通过割断点割断。

6. 根据权利要求 4 所述的阵列基板栅极驱动电路,其特征在于,所述第 n 个 GOA 单元用于输出上一个 GOA 单元复位信号和下一个 GOA 单元触发信号的输出端通过割断点割断。

7. 一种液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示器包括如权利要求 1 至 6 任一项所述的阵列基板栅极驱动电路。

一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及栅极驱动技术,尤其涉及一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器是目前常用的平板显示器,其中薄膜场效应晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD) 是目前液晶显示器中的主流产品。随着 TFT-LCD 产品的竞争日益激烈,各厂家纷纷通过采用新技术来降低产品的成本,提高产品的市场竞争力。其中,GOA (Gate On Array) 技术是指将 TFT-LCD 的栅极驱动器 (Gate Driver) 集成在阵列基板上,形成对面板的扫描驱动。相比传统覆晶薄膜 (Chip On Flex/Film, COF) 和直接绑定在玻璃上 (Chip On Glass, COG) 的工艺,GOA 技术不仅可以节省成本,而且面板可以做到两边对称美观设计,该技术的主要特点是依靠 GOA 单元连续触发实现其移位寄存的功能,省去了栅集成电路 (Gate IC) 的绑定 (Bonding) 区域以及 Fan-out 布线空间,实现了窄边框的设计;同时由于可以省去 Gate 方向 Bonding 的工艺,对产能和良品率提升也比较有利。

[0003] 然而,GOA 技术中,GOA 单元结构上的连续以及连续触发的工作方式具有自身的缺陷,一旦某一行,这里假设第 n 行的 GOA 单元出现异常情况时,由于第 $n+1$ 行的 GOA 单元需要在接收到第 n 行 GOA 单元的触发信号后,才能开始工作,而此时第 n 行的 GOA 单元工作异常,不能进行正常的输出,因此,第 $n+1$ 行的 GOA 单元也不能正常工作,进而第 $n+1$ 行后面的 GOA 单元也无法正常工作,液晶显示器无法正常显示,具体地可以参照图 1 示出的现有的出现工作异常的 GOA 单元的液晶显示器的结构,图 1 中,所述液晶显示器 11 为具有单边的阵列基板栅极驱动电路 14 的液晶显示器,具体包括显示部分 12 和位于单边的阵列基板栅极驱动电路 14,其中,当阵列基板栅极驱动电路 14 出现异常 GOA 单元 141 时,则异常 GOA 单元 141 对应的显示部分 13 则不能进行正常的显示,同时位于所述 GOA 单元 141 以下的 GOA 单元也不能正常工作,影响液晶显示器生产的良品率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器,能够提高阵列基板栅极驱动电路的修复能力。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 该阵列基板栅极驱动电路,包括多个 GOA 单元,所述阵列基板栅极驱动电路还包括:GOA 修复单元;所述 GOA 修复单元分别与时钟信号线和低电平信号线电连接,且设置有两输入引线和一条输出引线,所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个 GOA 单元各自的输出引线,并且与所述多个 GOA 单元各自的输出引线相互绝缘。

[0007] 所述阵列基板栅极驱动电路包括一个 GOA 修复单元,位于第一个 GOA 单元的上方或最后一个 GOA 单元的下方。

[0008] 所述阵列基板栅极驱动电路包括两个 GOA 修复单元,分别位于第一个 GOA 单元的上方和最后一个 GOA 单元的下方。

[0009] 所述阵列基板栅极驱动电路的第 n 个 GOA 单元工作异常,则所述 GOA 修复单元的输入引线一与所述第 n-1 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通,所述 GOA 修复单元的输入引线二与所述第 n+1 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通,所述 GOA 修复单元的输出引线与所述第 n 个 GOA 单元的输出引线通过焊接点连通。

[0010] 所述第 n 个 GOA 单元用于接收上一个 GOA 单元触发信号的输入端通过割断点割断。

[0011] 所述第 n 个 GOA 单元用于输出上一个 GOA 单元复位信号和下一个 GOA 单元触发信号的输出端通过割断点割断。

[0012] 本申请另提供一种液晶显示器,该液晶显示器包括如上所述的阵列基板栅极驱动电路。

[0013] 本实用新型通过对阵列基板栅极驱动电路的 GOA 修复单元进行合理的布线,能够在所述阵列基板栅极驱动电路出现异常 GOA 单元时,起到修复作用,提高了阵列基板栅极驱动电路的修复能力,保证了液晶显示器生产的良品率。

附图说明

[0014] 图 1 为现有的出现工作异常的 GOA 单元的液晶显示器的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的阵列基板栅极驱动电路的结构示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型的阵列基板栅极驱动电路出现工作异常的 GOA 单元的结构示意图;

[0017] 图 4 为应用本实用新型的阵列基板栅极驱动电路的液晶显示器的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:11-液晶显示器;12-显示部分;13-异常 GOA 单元对应的显示部分;14-阵列基板栅极驱动电路;141-异常 GOA 单元;21-GOA 修复单元;22、23、24-GOA 单元;221-焊接点一;231-焊接点二;241-焊接点三;142-GOA 修复单元。

具体实施方式

[0019] 本实用新型的基本思想为:包括多个 GOA 单元的阵列基板栅极驱动电路,还包括:GOA 修复单元;所述 GOA 修复单元分别与时钟信号线和低电平信号线电连接,且设置有两条输入引线和一条输出引线,所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个 GOA 单元各自的输出引线,并且与所述多个 GOA 单元各自的输出引线相互绝缘。

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下具体实施例并结合附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0021] 图 2 示出了本实用新型的阵列基板栅极驱动电路的结构,如图 2 所示,所述阵列基板栅极驱动电路包括多个 GOA 单元和 GOA 修复单元,为了便于说明,以图 2 中示出的 GOA 单元 22、GOA 单元 23、GOA 单元 24 和 GOA 修复单元 21 对阵列基板栅极驱动电路进行具体说明。

[0022] 所述 GOA 修复单元 21 设置有两输入引线和一条输出引线,所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个 GOA 单元各自的输出引线,并且与所述多个 GOA 单元各自的输出引

线相互绝缘。

[0023] 具体地,当所述阵列基板栅极驱动电路包括一个 GOA 修复单元 21 时,所述 GOA 修复单元可以位于第一个 GOA 单元的上方或最后一个 GOA 单元的下方。

[0024] 当所述阵列基板栅极驱动电路包括两个 GOA 修复单元,分别位于第一个 GOA 单元的上方和最后一个 GOA 单元的下方。

[0025] 应当理解,图 2 中位于左边的两条引线为阵列基板栅极驱动电路正常工作所必须的时钟信号线 (CLK) 和低电平信号线 (VSS),当然,所述 GOA 修复单元还应当具有连接这两条信号线的引线。

[0026] 下面结合图 3 示出的本实用新型阵列基板栅极驱动电路出现工作异常的 GOA 单元的结构示意,对图 2 所示的阵列基板栅极驱动电路的修复原理进行详细说明;其中,图 3 所示的阵列基板栅极驱动电路为图 2 所示的阵列基板栅极驱动电路中的 GOA 单元 23 出现异常时的电路结构。

[0027] 参照图 3,所述阵列基板栅极驱动电路包括位于第一个 GOA 单元上方的 GOA 修复单元 21 和出现异常的 GOA 单元 23,为便于描述,图 3 仅示出了所述出现异常的 GOA 单元 23 的前一个 GOA 单元 22 和后一个 GOA 单元 24;其中所述阵列基板栅极驱动电路的结构与图 2 的不同之处在于:

[0028] 所述出现异常的 GOA 单元 23 工作异常,则所述 GOA 修复单元 21 的输入引线一与所述 GOA 单元 22 的输出引线通过焊接点一 221 连通,所述 GOA 修复单元 21 的输入出引线二与所述 GOA 单元 24 的输出引线通过焊接点三 241 连通,所述 GOA 修复单元 21 的输出引线与所述异常 GOA 单元 23 的输出引线通过焊接点二 231 连通,其中,焊接点在图 3 中通过“●”进行标识。

[0029] 同时,由于出现异常的 GOA 单元 23 已经不能正常工作,为了防止 GOA 单元 23 对自身对应的液晶显示器的显示部分造成其他影响,需要将 GOA 单元 23 用于接收 GOA 单元 22 触发信号的输入端通过割断点割断;所述 GOA 单元 23 用于输出 GOA 单元 22 复位信号和 GOA 单元 24 触发信号的输出端通过割断点割断,其中,割断点在图 3 中通过“×”进行标识。

[0030] 图 3 所示的阵列基板栅极驱动电路的修复过程为:GOA 单元 22 通过与焊接点一 221 连接的 GOA 修复单元的输入引线一将自身输出的信号作为触发信号 (INPUT) 输入给所述 GOA 修复单元 21;所述 GOA 修复单元 21 开始工作,并通过与焊接点 231 连接的输出引线将自身输出的信号作为所述异常 GOA 单元 23 的输出 (OUTPUT),同时还传送到 GOA 单元 24,作为所述 GOA 单元 24 的触发信号 (INPUT),还传送到 GOA 单元 22,作为所述 GOA 单元 22 的复位信号 (RESET);所述 GOA 单元 24 通过与焊接点 241 连接的所述 GOA 修复单元 21 的输入引线二将自身输出的信号作为复位信号 (RESET) 输入给所述 GOA 修复单元 21,以停止所述 GOA 修复单元 21 的工作。上述工作过程能够很好地避免在阵列基板栅极驱动电路出现异常的 GOA 单元时带来的影响,而且较易实现。应当理解,当出现异常的 GOA 单元时,所述 GOA 修复单元 21 与 CLK 和 VSS 之间的布线也同样需要焊接点进行连通。

[0031] 图 4 示出了应用上述阵列基板栅极驱动电路的液晶显示器的结构,所述液晶显示器 11 包括显示部分 12、阵列基板栅极驱动电路 14,其中,所述阵列基板栅极驱动电路 14 包括多个 GOA 单元,还包括位于第一个 GOA 单元上方的 GOA 修复单元 142,当所述阵列基板栅极驱动电路 14 出现异常 GOA 单元 141 时,可通过 GOA 修复单元 142 实现阵列基板栅极驱动

电路 14 的修复,保证液晶显示器的正常显示。

[0032] 应当理解,所述阵列基板栅极驱动电路还可以包括两个或多个 GOA 修复单元,当包括两个 GOA 修复单元时,可分别位于第一个 GOA 单元上方和最后一个 GOA 单元下方;为了布线方便,较优地,位于第一个 GOA 单元上方的 GOA 修复单元的两条输入引线 and 一条输出引线可以交叉通过位于所述阵列基板栅极驱动电路上半部分的 GOA 单元各自的输出引线;位于最后一个 GOA 单元下方的 GOA 修复单元的两条输入引线 and 一条输出引线可以交叉通过所述阵列基板栅极驱动电路的剩余 GOA 单元各自的输出引线,其中,所述剩余 GOA 单元为所述位于第一个 GOA 单元上方的 GOA 修复单元的输入、输出引线未交叉通过的 GOA 单元,具体的修复原理与上述阵列基板栅极驱动电路类似,不再赘述。

[0033] 本实用新型还提供了一种液晶显示器,所述液晶显示器包含有如上所述的阵列基板栅极驱动电路。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

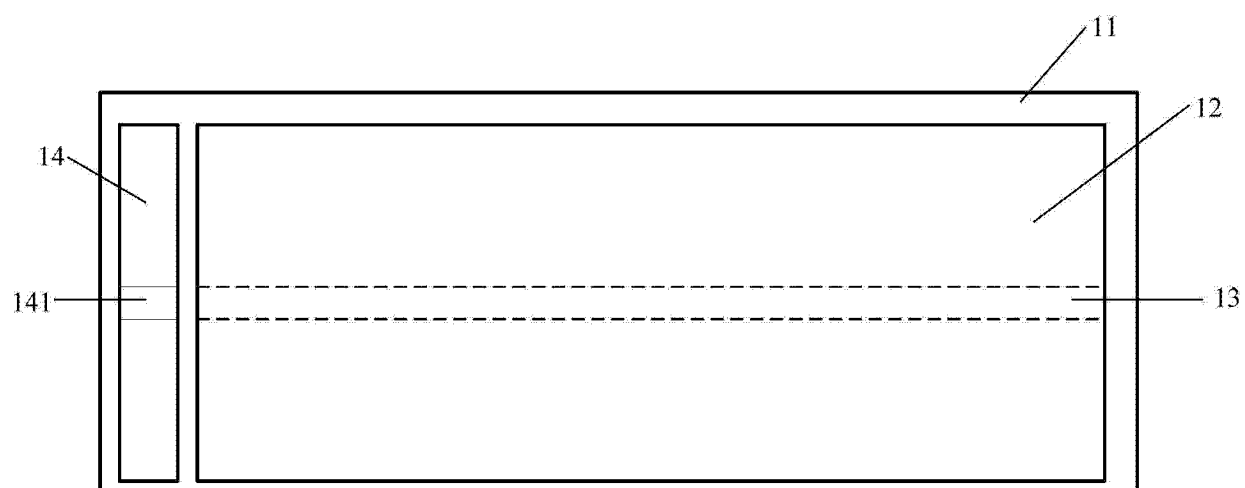


图 1

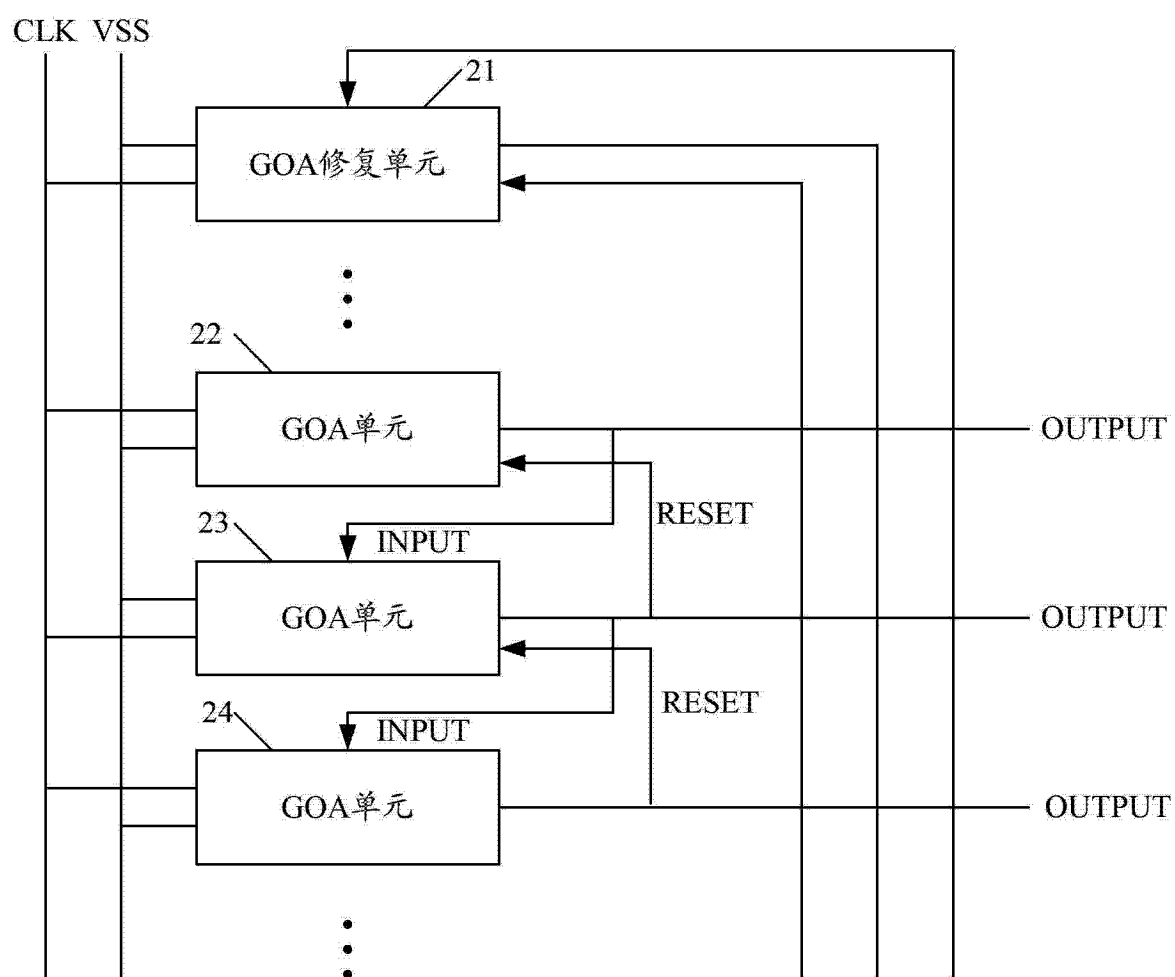


图 2

专利名称(译)	一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器		
公开(公告)号	CN202736457U	公开(公告)日	2013-02-13
申请号	CN201220293564.5	申请日	2012-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	闫岩 曹昆 马禹		
发明人	闫岩 曹昆 马禹		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G02F1/1362		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种阵列基板栅极驱动电路及液晶显示器，所述阵列基板栅极驱动电路包括多个GOA单元，还包括：GOA修复单元；其中，所述GOA修复单元分别与时钟信号线和低电平信号线电连接，且设置有两输入引线和一条输出引线，所述输入引线和输出引线交叉通过所述多个GOA单元各自的输出引线，并且与所述多个GOA单元各自的输出引线相互绝缘。本实用新型通过对阵列基板栅极驱动电路的GOA修复单元进行合理的布线，能够在所述阵列基板栅极驱动电路出现异常GOA单元时，起到修复作用，提高了阵列基板栅极驱动电路的修复能力，保证了液晶显示器生产的良品率。

